

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Геоинформационные системы»

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Программирование»

Направление подготовки (специальность)

09.03.02 Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

УФА 2015 год

Исполнитель: _____ ассистент Сайдуганов А.Р.
Должность Фамилия И. О.

Заведующий кафедрой: _____ Христуло О.И..
Фамилия И.О.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "12" марта 2015 г. № 219.

Дисциплина Программирование является дисциплиной базовой части цикла

Целью освоения дисциплины является формирование у будущих бакалавров теоретических знаний о стилях программирования, об объектно-ориентированном программировании, о методах проектирования объектно-ориентированных программ, об объектно-ориентированных языках программирования и визуальном программировании, необходимые при кодировании программных систем разного уровня сложности.

Задачи:

1. Формирование у будущих бакалавров знаний основных принципов программирования.
2. Обучение будущих бакалавров владению языками программирования.
3. Получение будущими бакалаврами навыков программирования на языке высокого уровня, а также разработка и отладка программ.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1.	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	ОП К-1	– основы программирования на языке С и С++;	– программировать на языке С и С++ в операционных системах: UNIX и Windows; – решать типичные задачи проектирования интерфейсов на языке С и в технологии объектно-ориентированного программирования (ООП) на языке С++.	– навыками разработки и оформления проектной и рабочей технической документации, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, применения современных инструменталь

					ных средств при разработке программного обеспечения.
	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	ОП К-6	– методы прикладного программирования на языке С и объектно-ориентированного на языке С++; – методы системного программирования на языке С.	– создавать компоненты и модули на языках С/С++;	

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1	<p>Введение</p> <p>1.1 Аппаратное обеспечение компьютера. Основные компоненты (процессор, ОЗУ, ПЗУ) и их взаимосвязь. Структура процессора и принципы его работы, регистры процессора. Память, иерархия памяти, объем памяти, скорость доступа.</p> <p>1.2 Понятие программирование и компьютерная программа. Виды компьютерных программ. Языки программирования низкого и высокого уровня. Реализация программы на уровне компьютерной архитектуры. Достоинства и недостатки языков высокого и низкого уровня.</p>
2	<p>Алгоритмы и программы</p> <p>2.1 Определение алгоритма. Свойства алгоритма по Д. Кнуту. Отличие понятия алгоритм от понятий рецепт, метод, процедура. Предметная область алгоритма, набор операций, интерпретатор. Формы представления алгоритма - блок схема, псевдокод. Базовые структуры (следование, ветвление, цикл).</p> <p>2.2 Программа как реализация понятия алгоритма в среде обработки данных. Компоненты языка программирования - типы данных и переменных, операции, логика алгоритма, модульная организация программы. Реализация базовых структур алгоритма в языках программирования. Циклы с постусловием и предусловием. Оператор ветвления.</p>
3	<p>Состав языка программирования.</p> <p>3.1 Программа как совокупность операторов описания и исполняемых операторов. Алфавит языка. Понятия: лексема, комментарий, идентификатор, служебное слово и их реализация в языке Си.</p>
4	<p>Системы счисления</p> <p>4.1 Представление чисел в разных системах счисления (двоичной, десятичной, восьмеричной, шестнадцатеричной). Связь двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления.</p>

5	<p>Представление информации в ЭВМ</p> <p>5.1 Основные положения теории информации. Понятие информации. Единицы измерения, хранения и передачи информации: бит, байт, машинное слово. Формы представления числовой, символьной, графической, звуковой информации в ЭВМ.</p>
6	<p>Базовые типы данных языка Си</p> <p>6.1 Представление отрицательных чисел. Дополнительный код. Знаковая и беззнаковая формы представления в Си.</p> <p>6.2 Представление символьной и текстовой информации.</p> <p>6.3 Представление чисел с плавающей запятой. Базовые типы данных языка Си.</p>
7	<p>Указатели</p> <p>7.1 Переменная как объект языка программирования. Адресация объектов в программе. Указатель, обобщенный указатель, адресная арифметика, тип указателя. Классы ошибок, возникающих при работе с указателями.</p>
8	<p>Массивы</p> <p>8.1 Одномерные и многомерные массивы. Взаимосвязь между массивами и указателями. Разность указателей. Представление текстовой информации в ЭВМ.</p>
9	<p>Парадигмы программирования</p> <p>9.1 Основы традиционной технологии программирования. Модульное программирование, нисходящее и пошаговое проектирование. Структурное программирование. Объектно-ориентированное программирование.</p>

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.